

[Accueil](#)

Présentation

Le LCFC est un laboratoire (équipe d'accueil EA 4495) en cotutelle Arts et Métiers / UL.



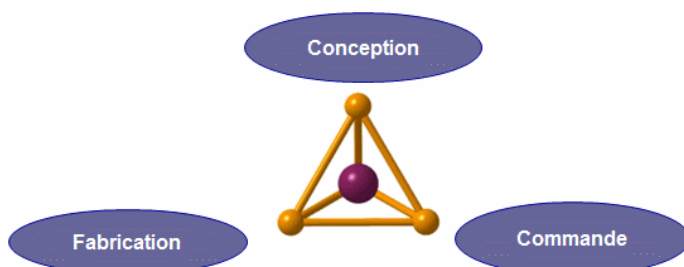
Ses activités de recherche visent à développer les futurs systèmes de production dans les domaines des services et de l'industrie manufacturière :

- Développer les outils pour inventer, concevoir, organiser, piloter et commander les **systèmes de production**,
- Produire en garantissant la **qualité**, la **sécurité** et la **santé au travail**,
- Développer des **nouveaux procédés de Fabrication** et leurs **systèmes de production** associés,
- **Concevoir** des fonctionnalités et des usages à **haute valeur technologique**.

Dans ce contexte, les champs d'investigation pour l'Industrie du Futur sont :

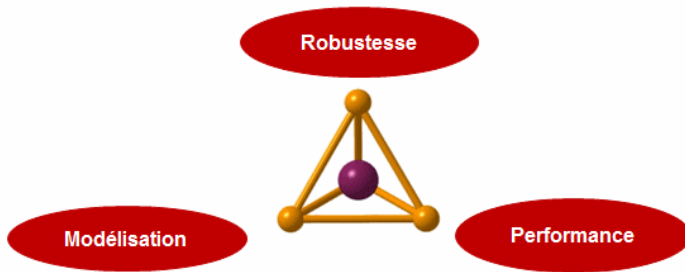
- **L'Homme élément du système** (Surveillance et anticipation, pilotage de haut niveau, reconfiguration des systèmes, ...)
- **Usine flexible et agile** (Robotisation des procédés de fabrication)
- **Usine basée sur des process et moyens de production innovants** (Technologies innovantes de fabrication, d'assemblage, ... apportant une forte valeur ajoutée pour la production de produits)
- **Usine virtuelle** (modèles numériques fidèles et aux performances mesurables ; méthodes innovantes de simulation et d'optimisation produits-process,)

Axes thématiques



- **Co-conception Produit / Processus de fabrication / Système de Production** : développement de méthodes et outils pour la conception robuste, fiable et sécuritaire.
- **Optimisation des Procédés / Processus de Fabrication / Système de Production** : structuration et formalisation des connaissances, développement de méthodes et outils de caractérisations expérimentales et numériques des procédés pour la maîtrise et l'optimisation des processus de fabrication.
- **Optimisation de la commande des systèmes de production**: développement d'approches et modèles de commande non linéaire et d'observateur pour la commande robuste des systèmes de production.

Verrous scientifiques transversaux



Par rapport à ces enjeux et champs d'investigation, les verrous scientifiques adressés par le LCFC sont :

- **Robustesse / Résilience** - maîtrise des incertitudes du Système Produit / Procédés / Processus de production / Système de Production
- **Performance** - optimisation du Système Produit / Procédés / Processus de production / Système de Production / Lois de commande et observateurs
- **Modélisation** - identification et qualification expérimentale des modèles et connaissances du Système Produit / Procédés / Processus de production / Système de Production / Lois de commande et observateurs